

**ORDEN GLOBAL, ORDEN IRRACIONAL: EL PROTOCOLO DE KYOTO, EL MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO Y LOS BONOS DE CARBONO; ALGUNOS EJEMPLOS EMPÍRICOS DEL CASO ARGENTINO**

**Ordem global, ordem irracional: o Protocolo de Kyoto, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e os títulos do carbono; alguns exemplos empíricos do caso argentino**

**Global order, irrational order: Protocol of Kyoto, Clean Development Mechanism and carbon bonds; some empirical examples of the Argentinean case**

**Resumen**

Sinónimo de una racionalidad absoluta que opera rediseñando territorios y lugares en función de los intereses del capital y del gobierno mundial, el orden global puede ser definido como un arreglo social, económico, político y territorial hegemónico que es irracional para todos los actores, excepto para aquellos beneficiados con la instauración de ese modelo. Entendiendo al Protocolo de Kyoto como una regulación ambiental global funcional a los intereses de los agentes de la globalización, en este trabajo se efectúa un abordaje crítico de los mercados internacionales del carbono y, particularmente, del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), a partir de un análisis comparativo de la experiencia internacional y ejemplos empíricos del caso argentino que, preocupado por desmitificar la falsa lógica ‘ambiental’ que subyace a los intentos de mitigación de la problemática del calentamiento climático global, desenmascare su verdadera racionalidad mercantil, revelando las contradicciones y paradojas que, a escala mundial y nacional, encierra esa faceta del orden global.

Palabras-clave: orden global; irracionalidad; Protocolo de Kyoto y MDL; mercados de carbono; Argentina.

**Resumo**

Sinônimo de uma racionalidade absoluta que redesenha territórios e lugares em função dos interesses do capital e o governo mundial, o ordem global pode ser definido como um arranjo social, econômico, político e territorial hegemônico que é irracional para todos os atores, com exceção de aqueles que se beneficiam com a introdução desse modelo. Compreendendo o Protocolo de Kyoto como uma regulação ambiental global funcional nos interesses dos agentes da globalização, neste trabalho se efetua uma abordagem crítica dos mercados

internacionales de carbono, e particularmente, do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), a partir de uma análise comparativa da experiência internacional e alguns exemplos empíricos do caso argentino, para desmistificar a falsa lógica 'ambiental' por trás das tentativas de mitigar o problema do aquecimento global do clima, desmascarar sua verdadeira racionalidade mercantil y revelar as contradições e paradoxos que, a nível global e nacional, detém essa faceta do ordem global.

Palavras-chave: ordem global; irracionalidade; Protocolo de Kyoto e MDL; mercados de carbono; Argentina.

### **Abstract**

Synonymous about an absolute rationality that operates redesigning territories and places for the capital and world governance interests, global order can be defined as a hegemonic social, economic, political and territorial arrangement, irrational for all the agents, except for those benefiting from the introduction of that model. Understanding the Protocol of Kyoto as a global environmental regulation functional to the interests of the globalization's agents, this paper develops a critical approach about the international carbon markets, and particularly, about the Clean Development Mechanism (CDM), basing in a comparative analysis of international experience and empirical examples of the Argentine case, concerned to demystify the false 'environmental' logic behind the attempts to mitigate the global climate warming problem, unmasking their true market rationality and revealing the contradictions and paradoxes that holds that facet of the global order, both at world and national scale.

Keywords: global order; irrationality; Protocol of Kyoto and CDM; carbon markets; Argentina.

### **Introducción**

Sinónimo de una racionalidad absoluta que opera rediseñando territorios y lugares en función de los intereses del capital y del gobierno mundial, el orden global puede ser definido como un arreglo social, económico, político y territorial hegemónico que es irracional para todos los actores, excepto para aquellos beneficiados con la instauración de ese modelo. Entendiendo al Protocolo de Kyoto como una regulación ambiental global funcional a los intereses de los agentes de la globalización, en este trabajo se efectúa un abordaje crítico de los mercados internacionales de carbono y, particularmente, del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL); dicho objetivo se concretará a partir de un análisis comparativo de la experiencia internacional y ejemplos empíricos del caso argentino, procurando desmitificar la falsa lógica

‘ambiental’ que subyace a los intentos de mitigación de la problemática del calentamiento climático global y desenmascarar su verdadera racionalidad mercantil, revelando las contradicciones y paradojas que, a escala mundial y nacional, encierra esa faceta del orden global.

En primer término, se presenta una síntesis teórico-conceptual donde se define al espacio geográfico, el orden global y la cuestión de la racionalidad, aunados a otros conceptos importantes para el desarrollo de las ideas plasmadas en el trabajo, como gobierno mundial, verticalidades, acontecer jerárquico y psicoesfera. Seguidamente, se desarrolla una escueta descripción del Protocolo de Kyoto y sus mecanismos, dando cuenta de los antecedentes y circunstancias históricas que dieron lugar a la creación de los diversos mercados internacionales del carbono, y atendiendo también a las especificidades de cada uno de ellos. A continuación, se analizan las verdaderas implicancias derivadas del imperio de esa racionalidad global, vinculadas a la mercantilización de la problemática del calentamiento climático y al diseño de una nueva división internacional del trabajo que obliga a la periferia del sistema capitalista mundial a desempeñar la función de ‘amortiguador ambiental global’, subsidiando la perpetuación de las formas de producción contaminantes de los países centrales, y/o reproduciendo/modernizando -con financiamiento internacional- actividades de fuerte impacto ambiental. En cuarto lugar, se desarrolla el núcleo de la investigación, donde se articulan la experiencia internacional del MDL y los proyectos actualmente en desarrollo en la Argentina, clasificados según sectores, y atendiendo a la racionalidad ambiental y a la lógica económica puestas en juego. Finalmente, se presentan las conclusiones del trabajo.

### **Espacio geográfico, orden global y la cuestión de la racionalidad**

Según Santos (1996a), el espacio geográfico puede ser definido como una forma-contenido que, expresada a partir de un conjunto solidario, indisociable y contradictorio de sistemas de objetos y sistemas de acciones mediados por normas, amalgama la configuración territorial y la dinámica social. Orientado a generar aceleración y fluidez, el actual estadio de evolución del espacio -el medio técnico-científico-informacional- se expresa en un período histórico ligado a la tensión entre globalidad y localidad (SANTOS, 1996a; 1996b). La noción de orden global se ha convertido, en ese marco, en una referencia inexcusable, sinónimo de una racionalidad absoluta que opera rediseñando territorios y lugares en función de los intereses del capital y, sobre todo, de lo que Santos (1994) llama ‘gobierno mundial’, un bloque de poder en el que los organismos internacionales multilaterales, la banca extranjera, las firmas globales y los gobiernos de los países centrales comandan la (re)elaboración progresiva de los

derechos internacionales públicos y privados (SILVEIRA, 1999). Esa lógica universal, al devenir parámetro unívoco e indiscutible de diferenciación entre lo sensato y lo absurdo, ha implicado que la cosmovisión de los actores dominantes sea proclamada como la única legítima.

El gobierno mundial impone, en países y lugares, las verticalidades (SANTOS, 1996a). Se trata de solidaridades organizacionales, externas a los lugares, en las que el territorio es valorado por el capital como un mero recurso (GOTTMANN, 1975), operando a partir de un acontecer jerárquico, esto es, las racionalizaciones que, a distancia, tienden a hacer tabla rasa de la historia pretérita y sus herencias espaciales (SANTOS, 1996a; 1996b; SILVEIRA, 1999). Obedeciendo siempre a una racionalidad superior que, puesta al servicio del mercado, diseña un espacio de flujos ligado a la internacionalización del capital, las actividades hegemónicas, las regulaciones externas, la producción globalizada y los intereses hegemónicos egoístas (SANTOS, 1996a; 2000), esas fuerzas imponen los vectores externos de la técnica, el derecho y la economía (SILVEIRA, 1999). Simbolizada por el mercado mundial, la razón universal no es portadora de un sentido, pues su objetivo es auto-referencial -está constituido por el propio mercado global (SANTOS, 1995)-; paralelamente, el orden global tampoco es racional, pues nada es racional o irracional sino desde un punto de vista particular (WEBER, 1964). El imperio de la racionalidad hegemónica trae aparejada la producción de situaciones no-razonables para los actores perjudicados por ese modelo (SANTOS, 1996a).

Orden global es sinónimo, pues, de un arreglo social, económico, político y territorial hegemónico estructurado en derredor de la sigilosa recolonización de territorios, el brutal despojo de sectores, clases sociales y regiones de sus bienes/derechos adquiridos y/o colectivos, y el decidido avance del capital globalizado -vía prácticas predatorias- sobre formas previas de desarrollo regional -capitalistas o no- (GALAFASSI, 2012). Con su monopolio sobre la definición de legalidad y/o sobre el ejercicio de la violencia, los Estados-Nación de los territorios recolonizados intervienen en favor de la imposición, a escala territorial y local, del orden global. La ideología desempeña un papel clave, estratégico: construir y propagar un mito que ‘allane’ el camino de lo ‘irracional’ a lo ‘racional’, que convierta lo absurdo en lógico, incluso en deseable; esa fábula es la psicoesfera, el conjunto de ideas, creencias y pasiones (SANTOS, 1996a) que enseñan la lección moral de la modernización territorial en tanto que proceso necesario e inevitable (SILVEIRA, 1999).

## **El Protocolo de Kyoto y los mercados de carbono; antecedentes y mecanismos**

Sabido es que el cambio climático planetario -también llamado ‘efecto invernadero’ o ‘calentamiento global’- comenzó a convertirse en objeto de preocupación internacional a partir de la segunda mitad del Siglo XX; en 1979, la Primera Conferencia Mundial del Clima fue la señal de alerta generada desde la comunidad científica, alarma que posteriormente impulsó la creación, en 1988, del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPPC), vinculado al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). La ‘Cumbre de la Tierra’ de Río de Janeiro (Brasil), realizada en 1992, condujo luego a la fundación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), la cual desde entonces aglutina a 194 países, y cuya principal meta apunta a la estabilización de los niveles de concentración en la atmósfera de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la negociación de programas de reducción de emisiones por parte de los países signatarios.

Obteniendo un pobre resultado, los lineamientos acordados en la ‘Cumbre de la Tierra’ derivaron en la Tercera Conferencia de las Partes (COP-3) de la UNFCCC que, celebrada en 1997 en Kyoto (Japón), dio lugar al tratado homónimo, basado en la consecución de un objetivo global: reducir, durante el quinquenio 2008-2012, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero un 5,2% respecto de los guarismos registrados en 1990<sup>1</sup>; paralelamente, se establecieron metas cuantitativas individuales obligatorias -so pena de sanciones por incumplimiento- para los países industrializados con mayor contribución a dichas emisiones -incluidos en el llamado ‘Anexo I’<sup>2</sup>-, y entre los cuales sobresalen los Estados Unidos (36%), la Unión Europea (24%), Rusia (17,4%), Japón (8,5%), Australia (7,%) y Canadá (3,3%).

Sin embargo, los Estados Unidos abogaron por la introducción de ‘mecanismos de flexibilidad’ (*flex-mex*) que permitieran que los países industrializados que firmaban el tratado y no desearan reducir las emisiones de GEI en sus propios territorios intercambiaran estos compromisos por la promesa de rebajar las emisiones en otros países. En ese esquema, la insistencia en que cada país cumpliera individualmente con sus propios objetivos era suplantada por el énfasis en un equilibrio general regulado por la ‘mano invisible’ del mercado; socavando los ya de por sí modestos objetivos de Kyoto, esto no sólo abrió el coto que el mismo protocolo había impuesto a las emisiones de los países industrializados (GILBERTSON y REYES, 2010), sino que también puso sobre el tapete la idea de financiar a todas aquellas acciones orientadas a reducir emisiones (ETC GROUP, 2011).

Suplementariamente a las políticas nacionales de reducción de emisiones de GEI, el Protocolo de Kyoto introdujo tres mecanismos para que los países centrales pudieran disminuir sus emisiones a bajo costo fuera de sus fronteras, promoviendo así el desarrollo de un mercado

global de comercialización de créditos de carbono: el Comercio de Derechos de Emisión (CDE), la Implementación Conjunta (IC) y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). Si bien los Estados Unidos habían impuesto la adopción de los *flex-mex* como condición *sine qua non* para adoptar los compromisos de Kyoto, el gobierno norteamericano se retiró de las negociaciones en 2001, razón por la cual el tratado no pudo entrar en vigencia hasta 2005, cuando se produjo la adhesión de Rusia. No obstante, para entonces los mercados internacionales del carbono ya se hallaban en pleno funcionamiento, surgiendo luego de los Acuerdos de Bonn de 2001 y afianzándose a partir de la ratificación oficial del protocolo.

También denominado ‘tope y trueque’ (*cap and trade*), el CDE es un mecanismo reservado sólo a los países del Anexo I, que permite a éstos y/o a sus empresas comerciar libremente unidades de los topes asignados, las cuales a su vez han sido calculados de acuerdo con sus niveles de emisiones de gases de efecto invernadero. El Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea (RCCDEUE) es el mercado *cap and trade* más antiguo e importante del mundo: allí, los gobiernos y los organismos intergubernamentales gozan de la potestad de distribuir gratuitamente (*grandfathering*) entre sus industrias ‘permisos de emisión’ -es decir, licencias para contaminar-, y a su vez aquellas posteriormente pueden -si lograron superar sus compromisos de reducción- vender los permisos excedentes a otras firmas que no hayan conseguido cumplir con sus obligaciones. Otros mercados similares, más pequeños, han surgido a partir de 2011 en Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Canadá, Japón, China, Corea del Sur, India, México, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica.

La IC, en cambio, autoriza a los países integrantes del Anexo I ejecutar, en los territorios de otros países industrializados -especialmente en los de Europa Oriental otrora pertenecientes a la Unión Soviética-, proyectos que reduzcan las emisiones o consigan la absorción de GEI, y así generar Unidades de Reducción de Emisiones (ERU) que coadyuven al cumplimiento de sus compromisos. El MDL, finalmente, alienta a los países industrializados a desarrollar proyectos de reducción y/o absorción de emisiones en naciones que no forman parte del Anexo I, y así obtener Reducciones de Emisiones Certificadas (CER), las cuales pueden ser libremente comercializadas para permitir el cumplimiento de las metas de Kyoto.

Opera, en esos mercados, un nutrido y amplio espectro de agentes, que va desde las empresas que proporcionan asesoría y corretaje de sumideros de carbono (EcoSecurities -recientemente adquirida por J. P. Morgan-, NatSource, Co2e.com, Climate Change Capital) y las firmas dedicadas a validar y verificar las cantidades de carbono fijadas o secuestradas por los sumideros (Det Norske Veritas, Societe General de Surveillance), hasta las ONG’s ambientalistas norteamericanas (World Resources Institute, Environmental Defense) y

británicas (Climate Care, Future Forests). Otro engranaje esencial son los llamados Fondos de Carbono, esquemas colectivos de inversión estructurados por instituciones financieras, agencias gubernamentales, la banca de desarrollo, empresas privadas y/o consultores que, orientados a la compra de reducción de emisiones de GEI y/o al financiamiento de proyectos de reducción, regulan el MDL, los mercados voluntarios y las actividades de IC. Secundado por los fondos de carbono alemán, japonés, holandés, italiano, austríaco y sueco, el Banco Mundial es la entidad más importante, a través de su Fondo Prototipo de Carbono (PCF).

Surge así un lucrativo y fabuloso negocio globalizado: entre 2005 y 2011, el volumen transado en los mercados de carbono pasó de 11.000 millones a 176.000 millones de dólares; dicha expansión hizo prever que, durante el transcurso de la siguiente década, el comercio de carbono competiría con el mercado de derivados financieros -actualmente el más grande del mundo-. Si se considera sólo el caso del MDL -nicho que se ha expandido notablemente-, en 2012 contaba con casi 3.900 proyectos aprobados: la oferta 'verde' se concentraba mayoritariamente en China, India, Brasil y Chile, en tanto que los principales compradores eran el Reino Unido, Holanda, Japón, Canadá, Italia, España y Portugal. Sin embargo, la crisis financiera global de 2008-2009 afectó negativamente el desempeño de esos mercados, en virtud de la caída de la producción industrial de los países desarrollados y la consiguiente disminución de las emisiones de GEI; esto redujo la demanda de activos de carbono necesarios para acreditar el cumplimiento de las metas de reducción y contribuyó a la caída de los precios -la tonelada de CO<sub>2</sub> pasó, entre 2008 y 2011, de valer 20 euros a cotizar apenas 1 euro- (BAZÁN, 2007; ESTRADA OYUELA, 2008).

### **El lado oscuro del Protocolo de Kyoto: la globalización y mercantilización de la problemática ambiental; la nueva división internacional del trabajo**

Obstando cualquier postura inocente o ingenua al respecto, el Protocolo de Kyoto constituye, una esencia, un mecanismo más de dominación obediente a los intereses y designios del gobierno mundial; esto conduce a la globalización y mercantilización de la problemática ambiental, la cual se convierte así en la (pen)última frontera de la colonización capitalista -la 'neoliberalización del clima'- (LOHMANN, 2012). Siguiendo el esquema planteado por el nuevo orden global, la atmósfera 'pura' que algunos tienen 'en exceso' puede ser ofrecida en el 'mercado mundial del aire' (WEBER, 2008). El capitalismo 'coloniza' el clima a través de un ejercicio de fanatismo neoliberal extremo que privatiza la atmósfera y convierte en negocio a la capacidad del planeta para reciclar carbono; la protección de la estabilidad del clima de la Tierra se convierte en una mercancía ficticia, concesionada o subastada a empresas privadas,

que, en vez de ser consumida, es continuamente reutilizada (MCM y JS, 2011; LOHMANN, 2012). El Protocolo de Kyoto y los mercados de carbono son, pues, normas globales de regulación ambiental diseñadas en función de los intereses hegemónicos.

La contaminación preexistente es mercantilizada. Asimismo, la capacidad física, química y biológica del planeta para regular su propio clima es medida mediante modelos computarizados multi-ecuacionales de evaluación integral que, al combinar la proyección del crecimiento económico con la de las dinámicas climáticas, ensayan simples estimaciones de costo-beneficio cerradas para una situación con probabilidades de interpretación ilimitadas; una vez cuantificada, esa misma capacidad es cercada, privatizada y convertida en un bien escaso por un sistema basado en la continua creación de equivalencias entre las emisiones de gases (LOHMANN, 2012). Lo que los gobiernos de los países centrales han hecho es inventar un nuevo nicho de mercado que les permita tanto crear permisos de contaminación para sus industrias, como autorizar a éstas lucrar con el intercambio de esos títulos (MCM y JS, 2011). El comercio de carbono no es, en rigor, otra cosa que un experimento de creación de derechos de propiedad orientado a abaratar los costos de la reducción de emisiones de las corporaciones transnacionales: asignados según topes arbitrarios establecidos por países y organismos multilaterales permeables a las presiones de grupos de *lobby* empresariales y gobiernos, los derechos de contaminación son otorgados a firmas que detentan una repudiable trayectoria histórica en materia ambiental; al ser contabilizados en los balances de las empresas, esos permisos están protegidos por la ley, al igual que las patentes o las concesiones de tierras: esto ha dado lugar a uno de los proyectos más regresivos de la historia en lo que atañe a la creación y distribución de derechos de propiedad (GILBERTSON y REYES, 2010; MCM y JS, 2011).

Quizás lo más indignante sea -explica Lohmann (2012)- que la nueva mercancía es diseñada, regulada y administrada por los mismos actores que provocaron la crisis climática: en vez de considerarlos culpables, o de imponerles límites más estrictos, el sistema los recompensa por su inicuo comportamiento pretérito; de hecho, la mayor parte del comercio de emisiones se halla en manos no sólo de *brokers* especializados que buscan obtener un beneficio rápido, sino de productores de energía que lo utilizan para protegerse de las fluctuaciones del tipo de cambio y los precios del petróleo. Las empresas eligen entre adquirir mayor número de permisos y seguir contaminando como antes, o realizar ahorros de eficiencia y vender los derechos de contaminación excedentes a firmas que no cumplieron con sus metas (MCM y JS, 2011). No existe una lógica ambiental genuina, sino sólo una racionalidad netamente mercantil, irracional desde cualquier otra óptica que no sea la de los agentes hegemónicos.



El comercio de carbono es, pues, una forma de acumulación que, urdida por la élite política y empresarial, permite el cumplimiento de las demandas ambientales a muy bajo costo y, concomitantemente, lucrar con la problemática de la contaminación a gran escala, todo sin alterar en modo alguno el *statu quo* del mercado: en otras palabras, en vez de abordar los cambios estructurales necesarios para atenuar el calentamiento climático -desindustrialización de la agricultura, reorganización de los sistemas de energía y transporte, protección de bosques, etc-, lo que las firmas globales y los gobiernos de los países centrales procuran hacer es, lisa y llanamente, ‘comprar tiempo’ (GILBERTSON y REYES, 2010). En otras palabras, argüir que los mercados de carbono son necesarios (incluso imprescindibles) para mitigar o revertir la problemática ambiental global no es más que una psicoesfera, una fábula modernizadora falaz que el gobierno mundial ha inoculado en el imaginario colectivo global.

Otra cuestión de relevancia es que, con el MDL, ha surgido una nueva división internacional del trabajo que, tejida entre los países centrales y periféricos -especialmente entre el Norte y el Sur-, tiende a aumentar la deuda ecológica de los primeros respecto de los segundos; reforzando el desarrollo dependiente preexistente, esos mecanismos imponen a América Latina el papel de amortiguador ambiental global, en el contexto de un mercado ‘verde’ transnacional funcional a los estilos de la producción capitalista contemporánea (GUDYNAS, 2009). Según el Banco Mundial, los GEI se mezclan uniformemente en la atmósfera, lo cual permitiría reducir las emisiones en cualquier punto del planeta y obtener el mismo resultado: dado que el cambio climático no es un problema local, sino mundial, para la lógica hegemónica deja de ser relevante quién, cómo, cuándo y dónde se realizaron los recortes. Sin embargo, esta aparente desterritorialización de la problemática ambiental es falaz: de la mano del MDL, las industrias del Norte son alentadas a desplazar las ‘reducciones’ hacia el Sur, donde resulta más barato realizarlas; así, externalizan sus costos ambientales a la vez que convierten a esas áreas en sumideros ecológicos funcionales a la perpetuación del ritmo de contaminación impuesto por el centro del sistema capitalista mundial (GUDYNAS, 2009; GILBERTSON y REYES, 2010; ETC GROUP, 2011). En ese sentido, uno de los casos más elocuentes y paradigmáticos es el de Holanda, cuyo gobierno entre 2008 y 2012 adquirió CER’s por 20 millones de toneladas, externalizando así todos sus compromisos de reducción.

Las naciones ‘en desarrollo’, como no deben rendir cuenta alguna acerca de sus emisiones de GEI, pueden funcionar a la postre como una ‘bolsa sin fondo’ para proyectos ineficientes vinculados a la economía del carbono (ESTRADA OYUELA, 2008). So pretexto de ‘desarrollo’ y ‘pobreza’ -otra fábula o psicoesfera-, las compensaciones conceden financiamiento y subsidios a las industrias más contaminantes del Sur (GILBERTSON y

REYES, 2010), y también a proyectos que iban a realizarse de todas formas (MCM y JS, 2011). En varios países anfitriones del MDL, el sistema ha creado un incentivo perverso no sólo para obtener pagos a través de la utilización de posibilidades de mitigación menos costosas -en vez de emplearlas para reducir sus emisiones-, sino también para incumplir las leyes ambientales domésticas: cuanto mayores sean las emisiones previas a la implementación de los proyectos -la denominada ‘línea de base’-, mayores serán también los recursos a obtener posteriormente, una vez iniciada la ejecución formal de aquellos (LOHMANN, 2012). Si se atiende sólo a sus objetivos formales explícitos, el Protocolo de Kyoto y el mercado de carbono han sufrido un rotundo y estrepitoso fracaso: entre 1997 y 2007, las emisiones globales de GEI han aumentado con mayor rapidez, en tanto que las emisiones derivadas de la quema de combustibles fósiles se han triplicado desde la década de 1990 (GILBERTSON y REYES, 2010); a despecho del compromiso de reducción asumido por los países del Anexo I, las emisiones europeas de GEI aumentaron un 3% entre 2001 y 2004, y se incrementaron un 1,5% sólo en 2006 (WEBER, 2008). Queda al descubierto, pues, la irracionalidad de la principal regulación ambiental impuesta por el orden global y el gobierno mundial.

El sistema se fundamenta, asimismo, en equivalencias falsas entre las emisiones industriales y la absorción de carbono de los ecosistemas<sup>3</sup>; paralelamente, el concepto de ‘adicionalidad’ introduce certezas inexistentes, que conducen a que los ‘ahorros de emisiones’ sean contabilizados como cualquier volumen de CO<sub>2</sub> presuntamente no liberado a la atmósfera en el futuro inmediato a raíz de la implementación del proyecto MDL<sup>4</sup>. Las compensaciones se utilizan para eludir la reducción de emisiones en un lugar, y los créditos permiten a las empresas de los países industrializados sobrepasar su nivel máximo de emisiones, de ahí que las emisiones de GEI tiendan a aumentar. Esto ocurre porque la lógica subyacente al funcionamiento del MDL no es ambiental, sino mercantil: implícitamente, considera ‘innecesario’ reducir los niveles de contaminación a escala mundial; más bien, impone un esquema en el cual contamina quien puede pagar por ello, conforme al precio que fija el mercado (GUDYNAS, 2009).

Se estima que entre el 30% y el 75% de los proyectos aprobados en el marco del MDL no representa, en rigor, ‘ahorros de emisiones’ -independientemente de los métodos de cálculo-; a su vez, esos proyectos son más destructivos que las tecnologías que vienen a suplantarse (GILBERTSON y REYES, 2010). Los sectores privilegiados por los flujos de capital del MDL se vinculan a las ‘energías renovables’ -hidroelectricidad, biomasa, eólica, solar, geotérmica-, al aumento de la eficiencia en el uso y generación de energía, a la sustitución de combustibles fósiles, a la reducción/captación de metano -rellenos sanitarios y tratamiento de

efluentes industriales-, a la agricultura y a la absorción de emisiones -forestación y reforestación-. Sin embargo, actividades fuertemente subsidiadas, como la quema de biomasa, la construcción de represas hidroeléctricas y el fomento a los sumideros forestales son mecanismos del Protocolo de Kyoto que poseen un pernicioso impacto sobre el ambiente, a tal punto que -aunados al financiamiento paradójicamente otorgado al sector hidrocarburífero- coadyuvan a incrementar -y no a disminuir- las emisiones de GEI (MCM y JS, 2011). La presunta ‘racionalidad absoluta’ del MDL como expresión del orden global en el territorio se convierte, de ese modo, en un nutrido espectro de acciones que se vuelven irracionales cuando son consideradas desde la perspectiva de la mitigación de la problemática ambiental mundial.

### **Orden global, orden irracional: el Protocolo de Kyoto y el MDL en Argentina**

Existe consenso en la literatura académica respecto a que la última década del Siglo XX marcó un punto de inflexión o ruptura en la economía y el territorio argentinos. Oriunda de los centros de poder del sistema capitalista mundial, la ideología neoliberal presentó al mercado mundial y a la gestión privada como ‘panaceas’, renovó el mito de la ‘mano invisible del mercado’ y condenó la intervención gubernamental en la economía doméstica. La privatización de empresas estatales, la liberalización de las tasas de interés, la apertura comercial y financiera, y la ‘desregulación’ del mercado interno, fueron concomitantes a los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED), la rúbrica de tratados bilaterales asociados (TBI) y la reestructuración de un aparato productivo desde entonces basado en la exportación de cereales y oleaginosas, metales preciosos, hidrocarburos, productos forestales y automóviles. Obstando su condición marginal respecto de la emisión de GEI, la Argentina fue uno de los primeros países latinoamericanos en acatar el Protocolo de Kyoto, concretando su adhesión en julio de 2001, previamente a la plena puesta en vigencia del tratado; en tal sentido, desarrolló un andamiaje normativo orientado a insertarse en la nueva división internacional del trabajo estructurada en derredor de la problemática del calentamiento climático: la Ley Nacional 25.438 creó la Oficina para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (OMDL) -dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación- para gestionar proyectos encuadrados en el marco del MDL, y luego surgió el Fondo Argentino de Carbono, organismo que, orientado a facilitar el desarrollo de ese mercado en la Argentina, se articula a la Bolsa de Buenos Aires, plaza financiera donde cotizan los CER’s obtenidos. He aquí los vectores ‘ambientales’ de un acontecer jerárquico introducido en el territorio para diseñar solidaridades organizacionales (verticalidades) funcionales a los intereses externos.

So pretexto de contribuir al paradigma del ‘desarrollo sostenible’, la OMDL ha recibido más de un centenar de propuestas, de las cuales 65 han sido aprobadas por la ONU como proyectos adecuados para recibir recursos del MDL. Sobre la base de ese listado (ARGENTINA, 2014), y desde un enfoque crítico de su racionalidad socio-ambiental, económica y territorial, a continuación se realizará el análisis de algunos de los casos más importantes actualmente en desarrollo, agrupados en cuatro grandes grupos: los combustibles fósiles; los rellenos sanitarios; la agricultura/agroindustria -tratamiento de efluentes industriales y quema de biomasa-; y la silvicultura -combustión de biomasa y sumideros-.

Sabido es que una de las paradojas más oscuras del Protocolo de Kyoto atañe a su funcionalidad respecto de la continuidad de la dependencia de los combustibles fósiles. Según el Stern Review (2006), los hidrocarburos representan el 20% de las emisiones mundiales de GEI. Sin embargo, los mercados internacionales de carbono no establecen un plazo máximo para abandonar el uso de combustibles fósiles; por el contrario, ofrecen a las petroleras la oportunidad de lucrar con los problemas ambientales por ellas mismas generados. Las firmas globales y los países centrales han inventado un mercado<sup>5</sup> cuya verdadera finalidad es permitir que las ruedas de la industria de combustibles fósiles sigan girando el máximo de tiempo posible (GILBERTSON y REYES, 2010). En efecto, y a medida que el MDL se expande, aumenta su financiamiento a proyectos energéticos basados en los hidrocarburos: entre 1992 y 2004, el Banco Mundial destinó 11.000 millones de dólares a 120 proyectos ligados a los combustibles fósiles; entre 2005 y 2008, esos recursos se triplicaron respecto del quinquenio 2000-2004, y en 2008, aumentaron un 102%, contra el exiguo crecimiento (11%) de las energías renovables; actualmente, la inversión del Banco Mundial en el sector duplica a la correspondiente a la energía renovable y la eficiencia energética (MCM y JS, 2011).

El sector hidrocarburífero constituye, en Argentina, una de las bases estructurales del ‘modelo extractivo’; desde la década de 1990 en manos de capitales privados, el petróleo y el gas argentinos han sido objeto de un despojo perpetrado por las petroleras españolas, norteamericanas, francesas, italianas, británicas, brasileñas y chilenas. El vertiginoso *boom* exportador implicó una brutal caída de las reservas hidrocarburíferas, determinando que, a comienzos del Siglo XXI, el 34,5% de los hogares aún no contara con el servicio domiciliario de distribución de gas, y obligando a la importación de *fuel-oil* de Venezuela y gas de Bolivia para satisfacer el consumo de las centrales térmicas. La matriz energética doméstica depende estrechamente de los hidrocarburos, que representan el 89,5% del consumo desagregado por fuentes primarias: de ahí que, según los inventarios de GEI más recientes (ARGENTINA, 1999; GIRARDIN, 2006), la quema de combustibles fósiles sea, en la Argentina, la principal

fuentes de emisión de dióxido de carbono, metano y óxido nítrico; esto concierne tanto a la producción de energía -responsable por el 49% de las emisiones totales de GEI- como al transporte automotor y a las fugas ligadas a la extracción de petróleo, gas natural y carbón.

No obstante, el MDL opera exacerbando esa situación: algunos de los créditos otorgados, por ejemplo, a la española Repsol YPF -hasta 2012 propietaria de la petrolera estatal argentina-, financian la recuperación y utilización de gases residuales de antorcha en complejos industriales de las provincias de Mendoza y Buenos Aires, fomentando la continuidad de la cadena contaminante de la acumulación hidrocarburífera, toda vez que coadyuva a incrementar la eficiencia energética de la destilación de petróleo y reducir los costos empresariales. Otros proyectos del MDL aprobados en la Argentina financian la modernización de las centrales térmicas basadas en el gas natural -conversión de turbinas de ciclo abierto a ciclo combinado-; esto corrobora la hipótesis que sostienen las voces críticas de los mercados de carbono, que acusan a éstos de promover solapadamente el desarrollo de la industria del gas natural, especialmente en el Sur global (MCM y JS, 2011). Son paradigmáticos los casos de la Central Térmica Patagonia, localizada en la provincia de Chubut; la usina Agua del Cajón, de la norteamericana CAPEX, sita en Neuquén; y las centrales termo-eléctricas de Loma de Lata (Neuquén) y Cerro Dragón (Chubut) -pertenecientes a Repsol YPF y a Pan American Energy, respectivamente-, que satisfacen el consumo eléctrico de los yacimientos homónimos de petróleo y gas natural, explotados por esas mismas firmas.

El mentado Mecanismo para un Desarrollo Limpio opera, pues, subsidiando la reproducción (y modernización) de una división territorial del trabajo basada en el uso intensivo de combustibles fósiles, alimentando, perpetuando y expandiendo una cadena de producción que implica mayores (y no menores) emisiones de GEI<sup>6</sup> en cada uno de sus eslabones y engranajes, desde el venteo derivado de la extracción de los hidrocarburos en los yacimientos, hasta la quema de aquellos por parte de las centrales eléctricas, el sector industrial y el transporte automotor; al aumentar la eficiencia del proceso de generación de energía térmica, las empresas no son incentivadas a abandonar los combustibles fósiles -más bien lo contrario, se les paga por reducir sus costos de producción, lo cual aumenta sus niveles de rentabilidad-, a la vez que se preserva y refuerza la -ya de por sí excesivamente elevada- dependencia de la matriz energética argentina respecto del gas natural -52,3% en 2002-<sup>7</sup>. Son las contradicciones del MDL como vector del orden global en el territorio argentino.

No obstante, los combustibles fósiles han sido eclipsados por la nueva variable clave de los mercados de créditos de carbono: la llamada 'economía de la biomasa'. So pretexto de que la

combustión de residuos acarrea grandes ventajas sociales, económicas y ambientales, el nuevo paradigma energético se sustenta en el mito de la presunta neutralidad de la quema de biomasa respecto del balance general del ciclo del carbono; fruto de las presiones de las empresas de energía y químicos derivados de biomasa, el MDL ha aprobado metodologías para financiar la generación de electricidad a partir de la quema de residuos de plantaciones, el calentamiento de agua para procedimientos industriales, la producción de bio-diesel en tierras degradadas y la reconversión a biomasa de centrales eléctricas alimentadas a carbón (ETC GROUP, 2011). Según los promotores y defensores de este modelo, la quema de biomasa no contribuiría al incremento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, ni generaría emisiones significativas de azufre, nitrógeno y otras sustancias contaminantes. Sin embargo, la realidad es muy diferente de la fábula: la combustión de biomasa es ineficiente, incluso más que la quema de carbón, liberando el doble de CO<sub>2</sub> por unidad de energía producida (RTNA y CTW, 2011). La economía de la biomasa no es homogénea: incluye a un nutrido espectro de sectores, sobresaliendo la incineración de residuos urbanos en los rellenos sanitarios, la combustión de biomasa residual seca -desechos generados por actividades agrícolas y forestales-, el aprovechamiento de biomasa residual húmeda -efluentes industriales biodegradables-, los cultivos energéticos y los biocombustibles. A continuación, nos ocuparemos de los principales proyectos de biomasa que en Argentina reciben financiamiento del MDL.

Se estima que, a nivel mundial, los vertederos de residuos sólidos urbanos constituyen la tercera fuente de producción humana de metano; sus emisiones incluyen además dióxido de carbono y numerosos tóxicos -químicos clorados, metil mercurio, etc-. Los organismos y/o empresas que administran los rellenos sanitarios de las grandes ciudades deben tomar recaudos para impedir la liberación a la atmósfera de los gases generados por la descomposición, pero sólo consiguen capturar el 20%: gracias a agresivas campañas de promoción donde destaca las presuntas virtudes de innovaciones tecnológicas alternativas al enterramiento convencional, como la pirólisis, la gasificación y el arco de plasma, la industria de la incineración ha conseguido insertarse en el mercado de créditos de carbono del MDL como proveedora de 'energía verde' (MCM y JS, 2011; RTNA y CTW, 2011).

En el caso argentino, el caso más emblemático lo constituye la empresa pública Coordinación Ecológica del Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), firma dependiente de los gobiernos de la Capital Federal y de la provincia de Buenos Aires. Encargada de administrar los enormes vertederos de residuos sólidos urbanos emplazados en puntos estratégicos del Gran Buenos Aires, CEAMSE fue pionera en el desarrollo de proyectos MDL en la

Argentina. Otros vertederos menores, también incluidos en el marco del MDL, se sitúan en el interior bonaerense, las capitales de Tucumán y Salta, y las provincias de Misiones, Mendoza y Santa Fe.

Como resultado, la quema de papel, plásticos, metal y desechos de comida se ha convertido en un fabuloso y lucrativo negocio, cuyos principales beneficiarios son los gobiernos y empresas de los países que adquieren CER's, las firmas globales que operan en los mercados internacionales del carbono, ciertos grupos económicos argentinos y algunas firmas públicas domésticas: en efecto, en los casos enumerados se verifica la participación de empresas holandesas (Van Der Wiel Stort Gas), canadienses (Conestoga-Rovers & Associates), italianas (ASJA), francesas (Bioenersis, Veolia Propeté), españolas (Preactiva Medio Ambiente, Aria.biz), inglesas (Aby Carbon SAS) y norteamericanas (LA Global Carbon Trading Co), firmas ligadas a los segmentos más encumbrados de la burguesía argentina (Techint, Pescarmona, Tecna, EcoAyre), los gobiernos de Holanda, Canadá, Italia y España, y el Banco Mundial como administrador del Fondo de Carbono para el Desarrollo Comunitario de la Unión Europea. En ese esquema, la inclusión de instituciones públicas -el mencionado CEAMSE, así como también las municipalidades de Salta y Olavarría, y la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires- coadyuvaría a diseñar una 'neoburocracia híbrida' (SILVEIRA, 1999), donde los sistemas de acciones públicas y de mercado se mezclan, los agentes estatales se someten a los intereses del capital privado -mercantilizando la racionalidad de sus acciones, generando oportunidades de lucro a cambio de una participación menor en los beneficios<sup>8</sup>-, y los organismos globales norman a las instituciones domésticas, insertándose en los intersticios de sus marcos regulatorios.

Estrada Oyuela (2008) explica que un ejemplo típico de los casos en los que los países 'en desarrollo' pueden funcionar como una 'bolsa sin fondo' para proyectos ineficientes vinculados a la economía del carbono, es justamente la quema de metano en rellenos sanitarios, sobre todo en aquellos casos en los que no se verifica transferencia significativa de tecnología ni generación de energía: los sistemas de pirólisis (antorcha de llama oculta) y gasificación de los residuos sólidos urbanos a menudo emiten más GEI y productos tóxicos que las incineradoras tradicionales, puesto que la reducción de los desechos a cenizas implica la liberación a la atmósfera de importantes cantidades de mercurio, dioxinas y furanos; pero ni siquiera aquellos casos en los que la combustión en rellenos sanitarios está asociada a la generación de energía eléctrica (*Landfill Gas-To-Energy*, o LFGTE) justifican ambientalmente esta opción, toda vez que la energía producida por las incineradoras es muy ineficiente -rinde menos de una tercera parte de la energía que se podría ahorrar reciclando y



compostando-, e implica una emisión de GEI superior a la de la quema de carbón (MCM y JS, 2011; RTNA y CTW, 2011)<sup>9</sup>. He aquí otro ejemplo de la irracionalidad del orden global.

Si bien la combustión del metano producido en los rellenos sanitarios y la incineración con generación energética exigen grandes inversiones a las incineradoras, ese capital es recuperado con creces, no sólo gracias al financiamiento otorgado por el MDL, sino también en virtud del control de un mercado cautivo en expansión, pues la quema de desechos amplía la vida útil de los vertederos, lo cual fomenta la generación y acumulación de mayores cantidades de residuos. La incineración desalienta, además, la inversión en reciclaje -la forma más sustentable de gestión de los residuos sólidos urbanos- y destruye los recursos que otrora garantizaban la reproducción de las condiciones de existencia de numerosos de individuos y familias pertenecientes a las capas sociales más desprotegidas de la economía urbana.

Otros casos empíricos revelan, en cambio, de qué modo la contaminación agroindustrial se ha convertido en una fuente de lucro, tanto para las empresas domésticas cuanto para los países compradores de bonos de carbono. Tucumán es, en ese sentido, la principal provincia argentina inserta en esta modalidad del MDL: sobresalen allí los créditos de carbono otorgados a la agroindustria citrícola, a la fabricación de levaduras y a los ingenios azucareros, orientados al tratamiento de aguas residuales (vinazas) para la recuperación de metano y la generación de bio-gas.

No obstante, la agroindustria tucumana (especialmente la azucarera) encarna una de las principales problemáticas ambientales del noroeste argentino: a comienzos del Siglo XXI, la caña de azúcar era -según los inventarios nacionales- el principal cultivo implicado en la emisión de GEI (ARGENTINA, 1999; GIRARDIN, 2006), en gran parte debido a la quema de cañaverales durante la época de cosecha; los efluentes y residuos de los ingenios han contaminado los ríos de Tucumán y Santiago del Estero; y el procesamiento y/o combustión de otros desechos (como el bagazo de caña) para fabricación de pasta de celulosa y/o la generación de calor y electricidad -como es el caso del proyecto MDL llevado a cabo por el principal ingenio azucarero de la provincia de Jujuy- han acarreado una importante contaminación atmosférica, así como también la aparición de nuevas y graves enfermedades (la 'bagazosis') entre las comunidades locales. Se corrobora, pues, la hipótesis de que el MDL opera bajo una lógica perversa, que permite la continuidad (y aumento) de las emisiones de GEI de los países centrales y subsidia a las industrias más contaminantes del Sur global: al igual que en la Unión Europea, las empresas con una trayectoria histórica repudiable en materia ambiental no son penalizadas, sino recompensadas por los mecanismos del Protocolo de Kyoto.



Sin embargo, todo lo anterior palidece ante los proyectos MDL de la cadena agroindustrial sojera de exportación. Lo que Santos (2000) denomina ‘agricultura científica globalizada’ constituye uno de los pilares esenciales de sustentación del modelo extractivo, y es también la principal fuente de degradación ambiental, tanto a escala mundial como nacional. Los cambios en los usos del suelo, la fuerte dependencia de la actividad respecto de los combustibles fósiles -encarnada por la industria química (fertilizantes fosfatados y nitrogenados, plaguicidas, herbicidas) y de maquinaria agrícola-, el deterioro de los recursos edáficos, el auge de la biotecnología y la ingeniería genética, y un avance de la frontera agrícola ligado a la expansión de la deforestación indiscriminada, son variables explicativas del importante papel que la agricultura actualmente desempeña en el cambio climático global: se estima que esa actividad es responsable por el 14% de los GEI liberados a la atmósfera en todo el mundo (STERN REVIEW, 2006), esto sin considerar otras emisiones de CO<sub>2</sub> a ella asociadas, como su consumo eléctrico e hidrocarburífero<sup>10</sup>. En la Argentina, el 21% de las emisiones totales corresponden al óxido nitroso emitido desde suelos agrícolas (TABOADA, 2011). Según los coeficientes globales internacionales del IPCC, el sector agropecuario es responsable por el 44% de los GEI que la Argentina libera cada año a la atmósfera (MORENO ESPÍNDOLA, 2013). El motor de ese fenómeno es la soja transgénica.

Obedeciendo a los intereses de la industria semillera extranjera (Monsanto, Nidera, Du Pont, Bayer, Novartis, Dow), la Argentina se convirtió, a partir de 1997, en uno de los tres principales productores mundiales de soja. La siembra directa, las simientes transgénicas, la comercialización masiva de nuevos agro-tóxicos y el sostenido aumento de la demanda internacional de granos, harinas, aceites y, más recientemente, biocombustibles, determinaron que ese cultivo pasara a absorber el 54% del área sembrada, la mitad de la producción de granos (ARGENTINA, 2013) y la cuarta parte de las exportaciones nacionales. Obstando otros impactos negativos intrínsecos a este modelo hegemónico -concentración de la tierra, avasallamiento de campesinos e indígenas, caída de la superficie destinada a la producción de alimentos tradicionales, desempleo y éxodo rural-, el auge sojero deja tras de sí gravísimas consecuencias socio-ambientales, que van desde las emisiones directas de GEI -según Girardin (2006), a comienzos del Siglo XXI la soja era el principal cultivo emisor de GEI, después de la caña de azúcar- hasta la degradación del suelo, la contaminación de la tierra, el aire y el agua por el uso intensivo de agro-tóxicos, la mortandad animal y vegetal, la aparición de graves enfermedades en las poblaciones aledañas a las áreas de cultivo (RULLI, 2009), la ‘exportación’ de nutrientes edáficos (fósforo y nitrógeno) y de ‘agua virtual’ (PENGUE, 2004; 2006) y, sobre todo, la deforestación indiscriminada a gran escala.

Sobradamente conocida es la influencia de la pérdida de bosques nativos respecto de la liberación de GEI a la atmósfera; según diversas estimaciones, la participación de los desmontes en las emisiones anuales oscila, a nivel mundial, entre el 18% y el 30% (STERN REVIEW, 2006; FAO, 2007). En la Argentina, el *boom* de la soja aceleró este fenómeno: la tasa anual de deforestación fue, durante el quinquenio 1998-2002, del 0,98% -esto es, seis veces más elevada que la media mundial (0,23%)-, durante el período 2002-2006, del 1,93%, y durante el bienio 2006-2007, del 3,21% (ARGENTINA, 2007a, 2007b, 2008a). Si bien el avance sojero no es la única variable explicativa de esta grave problemática, la relación entre ambos factores es innegable: las provincias con las más altas tasas de deforestación -Salta, Chaco, Tucumán, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero, Formosa-, y que concentran el 92% del área desmontada entre 1998 y 2006 -lapso de mayor expansión territorial de la soja-, son también algunas de las jurisdicciones sojeras más importantes -representaban el 65,8% de la superficie implantada- (ARGENTINA, 2007a, 2013; GÓMEZ LENDE y VELÁZQUEZ, 2013); por añadidura, la soja, al apoderarse de las tierras productivas más fértiles, desplazó a la ganadería y otras actividades hacia áreas marginales (ROFMAN *et al*, 2003; MONTENEGRO *et al*, 2012), donde la pérdida del bosque nativo se agravó todavía más.

Las empresas de desmontes y los *pools* de siembra arrasan las superficies boscosas con topadoras, y luego los árboles derribados son calcinados, acelerando así la expulsión de las comunidades campesinas y aborígenes; por eso, entre 1998 y 2006 las emisiones de carbono vinculadas a la deforestación sumaban 14,5 millones de toneladas en el caso de la Selva Tucumano-Boliviana -provincias de Salta y Tucumán- y 179,9 millones de toneladas en el caso del Impenetrable Chaqueño -provincias de Chaco, Salta y Santiago del Estero- (MANGHI *et al*, 2009). Se agudiza entonces la grave problemática ambiental preexistente: las emisiones de GEI derivadas de la tala y quema del bosque chaqueño contabilizadas antes de que se desatara la fiebre sojera ya eran equivalentes a los gases liberados a la atmósfera por la combustión de hidrocarburos del sistema nacional de transporte (GÓMEZ LENDE y VELÁZQUEZ, 2013). Según estimaciones realizadas conforme a los parámetros del IPCC, la producción sojera explica nada menos que el 95% de las emisiones argentinas de óxido nitroso; a su vez, el volumen de óxido nitroso liberado a la atmósfera aumentó un 133% entre 1990 y 2005 -pasó de 60 Gg/año a 140 Gg/año- (TABOADA, 2011), crecimiento justamente coincidente respecto del ciclo de expansión sojera en la Argentina.

Obstando las nefastas e inicuas consecuencias que la soja transgénica acarrea sobre el ambiente -y, específicamente, en lo que concierne a la emisión de GEI-, paradójicamente algunos de los agentes agroindustriales insertos en esa cadena exportadora son adjudicatarios

de créditos del MDL, algunos incluso vendiendo bonos de carbono a países como Inglaterra. Sobresale, en ese sentido, el caso de Aceitera General Deheza, una de las agroindustrias sojeras más importantes de la Argentina; emplazada en la provincia de Córdoba, esa empresa se auto-abastece con la soja cultivada en las extensas superficies adquiridas, arrendadas o desmontadas en el norte argentino, y actualmente desarrolla uno de los proyectos MDL más importantes, vinculado a la generación de electricidad a partir de la combustión de biomasa - quema de cáscara de maní y girasol-. Otro ejemplo es el de Molinos Río de la Plata, en la provincia de Santa Fe, cuya planta de elaboración de aceite y harina de soja es financiada por reconvertir su abastecimiento eléctrico -completamente basado en los combustibles fósiles- a la modalidad *green-watts*, que complementa la quema de hidrocarburos con la generación de vapor de agua. La empresa Noble -décima exportadora nacional de soja, maíz y trigo- obtuvo, finalmente, un crédito del MDL para construir -también en Santa Fe- una nueva planta de molienda de soja cuya generación energética se basará parcialmente en el aprovechamiento de residuos forestales (viruta).

Subsidiando -en el paroxismo de la irracionalidad- la modernización de un circuito agroindustrial contaminante responsable por una de las peores catástrofes ambientales de la historia argentina, el Protocolo de Kyoto coadyuva así a la reproducción y perpetuación del papel desempeñado por la Argentina en la división internacional del trabajo, amén de sindicar erróneamente como 'sostenibles' a los sistemas adoptados para la producción de energía.

No es posible abordar la problemática de los desmontes en Argentina sin recordar el trágico papel que en ese sentido vienen desempeñando la silvicultura y la industria forestal. El sector forestal cobró auge en la Argentina a partir de la década de 1990, gracias a las excepcionales condiciones agro-ecológicas del nordeste argentino, la privatización de los principales complejos celulósicos estatales (Papel Misionero, Celulosa Argentina, Puerto Piray, Alto Paraná), la masiva llegada de inversiones extranjeras -especialmente desde Chile, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Canadá-, el aumento de la rigurosidad de la legislación ambiental en los países de origen de los inversores, y un agresivo programa estatal orientado a fomentar la implantación de especies exóticas de rápido crecimiento, basado en numerosas ventajas fiscales/comerciales y en subsidios directos a la actividad. Como resultado, las plantaciones de pinos y eucaliptos se propagaron con rapidez en las provincias de Misiones y Corrientes, al igual que los aserraderos y las fábricas de compensado, laminado, celulosa y muebles.

El impacto ambiental ha sido nefasto. La nueva agricultura forestal se ha desarrollado tanto a partir de la reconversión de bañados y pastizales, como a expensas de la Selva Paranaense; la tasa anual de desmonte de la provincia de Misiones (1,3%) es una de las más elevadas del

caso argentino, con guarismos 5,8 veces superiores a la media mundial (ARGENTINA, 2008b). Luego de ser arrasadas mediante tractores, cadenas y fuego, las tierras son aradas y sometidas a la aplicación de elevadas dosis de herbicidas y otros agro-tóxicos. El régimen hídrico subterráneo colapsa, a raíz de la disminución de la cobertura vegetal y el excesivo consumo de las plantaciones exóticas; los recursos edáficos se agotan, pues las tierras ganadas al bosque nativo se vuelven más ácidas y menos permeables, susceptibles a la erosión y la pérdida de fertilidad, siendo despojadas de sus reservas de calcio. A lo anterior se añaden las enfermedades y alergias que cunden en los poblados aledaños a las plantaciones, así como también patologías respiratorias, diversos tipos de cáncer, abortos espontáneos y nacimientos con malformaciones (CARRERE, 2005) provocados por la contaminación del aire y el agua con el cloro, la lignina, el dióxido de azufre, los hidro-sulfatos, los metales pesados, las dioxinas, los furanos, los fenoles y el sulfuro de metilo emitidos por la industria celulósica.

Sin embargo, lo anterior parecería no importar en absoluto a los criterios o parámetros de ‘sustentabilidad ambiental’ del MDL cuando se trata de financiar a los proyectos forestales basados en -y/o reconvertidos a- la combustión de biomasa. Son los casos de la empresa celulósica Papel Misionero y del aserradero Pindó, ambas subsidiadas por utilizar sus desechos -astillas de madera, carbonilla, corteza, aserrín, residuos de la producción de pulpa, papel, corteza y fibras celulósicas- en la generación de energía eléctrica. Queda clara la lógica mercantil (y no ambiental) que subyace a los implementaciones de esos proyectos: la electricidad generada a partir de la quema de biomasa forestal sustituye sólo parcialmente la utilización de los combustibles fósiles en los procesos de producción de las empresas, pero al mismo tiempo genera un excedente que, en vez de ser utilizado para reducir aún más la dependencia respecto de los hidrocarburos, es vendido al Sistema Interconectado Nacional -la red responsable por la cobertura y distribución eléctrica en todo el territorio argentino-.

Obstando las falencias intrínsecas al paradigma de la ‘economía de la biomasa’<sup>11</sup>, el Protocolo de Kyoto coadyuva -una vez más- a la reproducción y expansión de una cadena de acumulación contaminante: los residuos de biomasa utilizados en estos proyectos MDL constituyen -como se explica en MCM y JS (2011)- recursos finitos, cuya incineración obliga a recomenzar una y otra vez el ciclo extractivo/destructivo; esas emisiones asimismo agravan la problemática ambiental preexistente: la industria forestal argentina genera 5 millones de toneladas anuales de residuos que, quemados en las adyacencias de plantaciones y aserraderos, liberan a la atmósfera 2,5 millones de toneladas de carbono (MASLATÓN, 2005); en la Selva Misionera, los desmontes han sido responsables, entre 1998 y 2006, por la emisión de otras 21.680.000 toneladas de carbono adicionales (MANGHI *et al*, 2009).

Sin embargo, el nuevo *boom* de la ‘economía de la biomasa’ se fundamenta en el llamado ‘MDL forestal’, un nicho marginal del mercado de carbono -a nivel mundial, representa el 0,4% de los proyectos- que contempla actividades de forestación -conversión en suelos forestales de tierras que carecieron de bosques durante un período de al menos 50 años- y de reforestación -conversión en suelos forestales de tierras que, al 31 de diciembre de 1989, carecían de bosques, pero que antes de esa fecha se hallaban forestadas-, así como también la compra de áreas boscosas. No obstante, los bosques implantados son los únicos aceptados para la comercialización certificada de bonos de carbono (SÁNCHEZ ACOSTA y VERA, 2005), de ahí que los potenciales beneficios ambientales a obtener con la implementación de ‘sumideros’ sean eclipsados por el imperio de una racionalidad extractiva y mercantil.

En la Argentina, sobresale el caso de la firma estadounidense Carbon Trading and Trust que, interesada además en el cultivo de coníferas y eucaliptos, adquirió -al amparo del MDL- millares de hectáreas de selvas y áreas protegidas en Misiones, las cuales comprenden parte del Parque Nacional Uruguái y el llamado ‘corredor verde’, que se extiende hasta la Reserva Yabotí. Otro proyecto MDL es el de la farmacéutica suiza Novartis, que adquirió un campo para reforestación en la provincia de Corrientes, estableciendo una plantación mixta de especies nativas y exóticas. Actualmente, en la Argentina se especula con la posibilidad de que, dentro de algunos años, las plantaciones preexistentes de pinos y eucaliptos subsidiadas por el Estado nacional durante la década de 1990 ingresen al mercado de bonos de carbono.

El orden global se instala, pues, en el territorio; el afán de lucro vinculado al monocultivo de pinos y eucaliptos adopta el disfraz de la consciencia ambiental. Siempre bajo la influencia de un discurso ideológico dotado de una falsa base científica -otra psicoesfera, que arguye que la floresta nativa sólo absorbe carbono durante su fase de crecimiento (no ‘aportando’ beneficio alguno luego de haber culminado su ciclo madurativo) y que el desmonte posee escasa influencia en el contenido de carbono del suelo si la cobertura vegetal es rápidamente reestablecida-, lo que esa lógica deliberadamente oculta es que los bosques autóctonos almacenan mayores cantidades de carbono que las plantaciones forestales<sup>12</sup>. Esos proyectos, por añadidura, no atenúan la problemática ambiental derivada de los desmontes, sino que la exacerban: una vez transcurridos treinta años luego de su implantación inicial, las forestaciones desarrolladas al amparo del financiamiento del Protocolo de Kyoto pueden ser destinadas a cualquier uso, incluida la explotación maderera. Amén de azuzar la tala indiscriminada, el MDL forestal alienta la sustitución de praderas y pastizales por plantaciones exóticas, lo cual puede resultar igualmente contraproducente: estudios recientes

han demostrado que el ecosistema de los páramos andinos es más eficiente que las plantaciones forestales en lo que atañe a la absorción de CO<sub>2</sub> (LOHMANN, 2013).

## **Conclusiones**

Orientado a llevar al plano ambiental las racionalidades, intereses y propósitos del gobierno mundial y, particularmente, de los países centrales y las empresas transnacionales, el Protocolo de Kyoto se ha convertido en una norma global funcional a la ‘neoliberalización del clima’, convirtiendo a la mercantilización de la problemática ambiental internacional en la frontera más extrema de la colonización capitalista. Esa instancia del orden global se propaga en territorios y lugares a través de un mito, una fábula, una psicoesfera que, al abrigo de la legitimidad que proporciona una ideología disfrazada de ciencia, ha diseñado un complejo (y lucrativo) sistema de falsas equivalencias entre las emisiones de GEI y la absorción de CO<sub>2</sub> de los ecosistemas; plagados de elaborados sofismas y engañosos cálculos, los mercados internacionales del carbono y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio, representan a un acontecer jerárquico donde imperan las solidaridades organizacionales (verticalidades) del capital, las cuales valoran al territorio (y, en este caso, al clima) como un mero recurso; son los nuevos vectores del derecho y la economía ‘ambiental’ que, valiéndose de la metáfora de la ‘globalización’, hacen gala de una conveniente ignorancia acerca de la responsabilidad histórica de los países centrales y sus industrias frente a la problemática ambiental mundial.

Operando en dos frentes, el Protocolo de Kyoto y su MDL subsidian tanto a industrias basadas en los combustibles fósiles como a proyectos energéticos alternativos que agravan la problemática socio-ambiental que en teoría deberían resolver. Subyacen, en tal sentido, varias lógicas. Obstando el doble beneficio que representa la posibilidad de gozar de permisos de emisión (licencias para contaminar) y lucrar con el intercambio de bonos de carbono, una de esas lógicas consiste en externalizar a la periferia del sistema capitalista mundial el peso de las ‘reducciones’ de emisión de GEI a la atmósfera; el Sur global se convierte en lo que Walker (1978) llama un ‘ejército de reserva de lugares’, presto a socorrer con sus recursos, economía y patrimonio ecológico los ‘excesos ambientales’ de los países desarrollados.

Otra lógica apunta a la perpetuación del papel desempeñado por los países periféricos en la división internacional del trabajo. El caso argentino demuestra claramente esa racionalidad: los principales sectores financiados por el MDL son justamente aquellos con importante inserción en el mercado mundial, ligados a la exportación de materias primas y recursos naturales estratégicos. Otrora condenada por el discurso dominante por ‘sucio’, ‘contaminante’ y responsable por el subdesarrollo de la periferia, la especialización en

funciones agrícolas y extractivas es ahora política y ambientalmente ‘correcta’; los agentes de la globalización han ‘descubierto’ que se trata de producciones ‘limpias’, ‘verdes’ y ‘sostenibles’ que ayudan a ‘paliar’ el calentamiento climático. Es otra forma, velada y sutil, de consolidar y exacerbar el perfil exportador primario y extractivo del territorio nacional.

Obstando su papel en el calentamiento climático, en el caso argentino se trata de actividades directamente relacionadas con otras graves problemáticas ambientales -vinculadas o no a la emisión de los GEI regulados por el Protocolo de Kyoto-, como la deforestación, la pérdida de suelos, la contaminación del agua y la atmósfera, y la polución agroindustrial y energética; coadyuvando a la reproducción de un perfil productivo nefasto e inicuo respecto del ambiente, la perversa lógica del MDL ‘premia’ a los mayores emisores con créditos, de modo similar al accionar del RCCDEUE en la Unión Europea: aumentando al mismo tiempo la eficiencia de los procesos productivos involucrados y la rentabilidad de las empresas implicadas, el MDL subsidia la continuidad de modelos de acumulación caracterizados por su fuerte contribución a la contaminación ambiental en general y, específicamente, a la emisión de GEI.

Sindicando erróneamente como ‘sustentables’ no sólo a esas actividades, sino a los nuevos sistemas que éstas adoptan para la producción de energía, la lógica hegemónica agrava aún más el impacto ambiental generado por los sectores económicos a los cuales concede financiamiento; la reproducción y modernización de cadenas de producción altamente contaminantes -de principio a fin, en cada uno de sus eslabones y engranajes- es alimentada con recursos financieros que fomentan la extracción de hidrocarburos, profundizan la dependencia de la matriz energética argentina respecto de los combustibles fósiles, promueven la tala de los bosques nativos, alientan el agotamiento de los recursos hídricos y edáficos, estimulan la emisión masiva de residuos, efluentes y tóxicos, y amplían la onda expansiva de los perniciosos impactos ambientales que estas actividades ya poseían previamente a la llegada del MDL. En ese esquema, el gobierno mundial desempeña a consciencia el doble juego de bombero y pirómano, y la Argentina, el rol de basurero global.

### **Referencias bibliográficas**

- ARGENTINA. Inventario de Gases de Efecto Invernadero en la República Argentina. Año 1997. Buenos Aires: Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, 1999.
- ARGENTINA. Monitoreo del bosque nativo. Periodos 1998-2002 y 2002-2006. Provincias de Chaco, Córdoba, Formosa, Salta, Santiago del Estero y Santa Fe. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2007a.
- ARGENTINA. Informe sobre deforestación en Argentina. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2007b.
- ARGENTINA. Pérdida de bosque nativo en el norte de Argentina. Diciembre de 2007-Octubre de 2008. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2008a.

ARGENTINA. Pérdida de bosque nativo en el período 1998-2006 en la Región Selva Misionera. Superficie deforestada, destino de las áreas y características dasométricas de los bosques sustituidos. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2008b.

ARGENTINA. REDD en Argentina. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2010.

ARGENTINA. Estadísticas agrícolas, por cultivos, campañas, provincias y departamentos. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2013.

ARGENTINA. Proyectos MDL presentados (PDDs). Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2014. <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=11310>

BAZÁN, M. Introducción al mercado de bonos de carbono. In: Foro Global de Bionenergía. Rosario, 2007.

CARRERE, R. La selva convertida en pinos para celulosa. Eco-Portal.net, 2005. <http://www.ecoportal.net/>.

ETC GROUP. Los nuevos amos de la biomasa. Biología sintética y el próximo asalto a la biodiversidad. ETC, 2011. <http://opsur.files.wordpress.com/2011/04/biomass.pdf>

ESTRADA OYUELA, R. E. El mercado de títulos de carbono. In: Revista del CEI. Comercio e Integración, Buenos Aires, n. 11, p. 121-146, 2008.

FAO. Situación de los bosques del mundo 2007. Roma: FAO, 2007.

GALAFASSI, G. Entre viejos y nuevos cercamientos. La acumulación originaria y las políticas de extracción de recursos y ocupación del territorio. In: Theomai, Buenos Aires, n. 26, p. 1-18, 2012.

GILBERTSON, T.; REYES, O. El mercado de emisiones: cómo funciona y por qué fracasa. México D. F.: Carbon Trade Watch, 2010. [http://www.carbontradewatch.org/downloads/publications/mercado\\_de\\_emisiones.pdf](http://www.carbontradewatch.org/downloads/publications/mercado_de_emisiones.pdf)

GIRARDIN, L. O. Resultados del Inventario de GEI 2000 y revisión de los INVGEI 1990, 1994 y 1997. Buenos Aires: CONICET/Fundación Bariloche, 2006.

GÓMEZ LENDE, S; VELÁZQUEZ, G. A. Orden global, reestructuración productiva y crisis ambiental: análisis de la relación entre deforestación, soja transgénica y silvicultura en la Argentina contemporánea. In: CACACE, G. P; GÓMEZ, M. E; MORINA, J. O; SUEVO, M. E. (Coord./Comp.). Geografías regionales y extractivismos en la Argentina de los Bicentenarios. Luján: UNLu, 2013. p. 23-86.

GOTTMANN, J. The evolution of the concept of territory. In: Information sur les Sciences Sociales, París, n.14, v. 2, p. 29-47, 1975.

GUDYNAS, E. Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. In: VVAA. Extractivismo, Política y Sociedad. Quito: CAAP-CLAES, 2009. p. 187-225.

KANTOR, D. Las empresas que intentan entrar en la onda verde. Buenos Aires: Diario Clarín. 05/02/2006.

LOHMANN, L. Mercados de carbono: la neoliberalización del clima. Quito: ABBYA YALA, 2012.

LOHMANN, L. El mercado del carbono: sembrando más problemas. World Rain Forest Movement, 2013. [http://wrm.org.uy/es/files/2013/04/El\\_mercado\\_de\\_Carbono.pdf](http://wrm.org.uy/es/files/2013/04/El_mercado_de_Carbono.pdf)

MANGHI, E. et al. Estimación de la pérdida de carbono por deforestación en el norte de Argentina en el período 1998-2006. In: Congreso Forestal Mundial, Buenos Aires, 2009.

MCM; JS. Los mitos del mercado de carbono. México D. F.: Marea Creciente México y Jubilee South, 2011.

MASLATÓN, C. Potencial del complejo maderero argentino. Propuestas para el desarrollo de la cadena maderamuebles y su inserción en el mercado mundial. Buenos Aires: INTI, 2005.

MONTENEGRO, C. et al. Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. Monitoreo de los Bosques Nativos de Argentina. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2012.

MORENO ESPÍNDOLA, I. P. Cambio climático y agricultura. México, D. F., 2013. <http://www.telesurtv.net/articulos/2013/11/26/cambio-climatico-y-agricultura-7532.html>

PENGUE, W. Impactos tecnológicos y ambientales de la liberación de organismos genéticamente modificados (OGM's). In: Comercio, ambiente y desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe. México, D. F.: PNUMA-UNMA-COMMEDES, 2004.

PENGUE, W. "Agua virtual", agronegocio sojero y cuestiones económico ambientales futuras... In: Realidad Económica, Buenos Aires, n. 223, p. 58-77, 2006.

RTNA; CTW. Engañados por el invernadero. Falsas soluciones para el cambio climático. Rising Tide North America y Carbon Trade Watch, 2010. [http://coecoceiba.org/wp-content/subidas/2012/07/FS-BOOKLETT\\_spanish\\_web.pdf](http://coecoceiba.org/wp-content/subidas/2012/07/FS-BOOKLETT_spanish_web.pdf)

ROFMAN, A. et al. Conclusiones. In: Segundo Encuentro de Universidades Nacionales sobre Economías Regionales: Plan Fénix, propuesta para el desarrollo con equidad. Río Cuarto, 24 y 24 de marzo de 2003.

RULLI, J. Pueblos fumigados. Los efectos de los plaguicidas en las regiones sojeras. Buenos Aires: Editorial del Nuevo Extremo, 2009.

SÁNCHEZ ACOSTA, M.; VERA, L. Situación foresto-industrial de la Argentina al 2005. In: III Simposio Ibero-Americano de Gestión y Economía Forestal. São Paulo, 2005.

SANTOS, M. Técnica espaço tempo. Globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.



SANTOS, M. Raison universelle, raison locale. Les espaces de la rationalité. In : Espaces et Sociétés, París, n. 38, p. 129-135, 1995.

SANTOS, M. A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996a.

SANTOS, M. De la totalidad al lugar. Barcelona: Oikos-Tau, 1996b.

SANTOS, M. Por uma outra globalização. Do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro-São Paulo: Record, 2000.

SILVEIRA, M. L. Um país, uma região. Fim de século e modernidades na Argentina. São Paulo: FAPESP. LABOPLAN-USP, 1999.

STERN REVIEW. Stern Review on the economics of climate change. London: UK Government, 2006.

TABOADA, M. A. Emisiones de gases con efecto invernadero provenientes de la agricultura. Estado actual del conocimiento en el mundo y en Argentina. In: Simposio Fertilidad 2011. Rosario, 2011.

WALKER, R. Two sources of uneven development under advanced capitalism: spatial differentiation and capital mobility. In: The Review of Radical Political Economics, Oxford, n. 10, v. 3, p. 22-53, 1978.

WEBER, M. Economía y sociedad. Esbozo de una sociología comprensiva. México D. F.: Fondo de Cultura Económica, 1964.

WEBER, G. Otro mercado para globalizar: los bonos de carbono. Aire “for export”. México D. F., 2008. <http://www.mercoopsur.com.ar/forestales/notas/aireforexport.htm>

## Notas

<sup>1</sup> Los GEI contemplados y regulados por el Protocolo de Kyoto son sólo seis: el dióxido de carbono -(CO<sub>2</sub>), utilizado como unidad de referencia/equivalencia para el resto de los GEI, y vinculado a la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la producción de cemento; el metano -(CH<sub>4</sub>), derivado de la producción y quema de hidrocarburos, el manejo de residuos, la agricultura y la ganadería, con un potencial de calentamiento climático 23 veces mayor al del CO<sub>2</sub>; el óxido nitroso -(N<sub>2</sub>O), emitido por la quema de combustibles sólidos, la agricultura y la explotación del suelo, con un potencial de calentamiento climático 310 veces mayor al del CO<sub>2</sub>; el perfluoro carbono -(HFC), relacionado con actividades industriales y fabricación de refrigerantes, aerosoles y espumas plásticas, con un potencial de calentamiento climático 7.100 veces mayor al del CO<sub>2</sub>; el hidrofluoro de carbono -(PFC), vinculado con la producción de refrigerantes líquidos y extintores de fuego, con un potencial de calentamiento climático 1.400 veces mayor al del CO<sub>2</sub>; y el hexafluoruro de azufre -(SF<sub>6</sub>), aislante muy utilizado en la industria e instalaciones eléctricas, y cuyo potencial de calentamiento climático es 23.900 veces superior al del CO<sub>2</sub>. Otros GEI, como los clorofluorocarbonos (CFC) y los hidroclorofluorocarbonos (HCFC), son regulados por el Protocolo de Montreal, en virtud de su influencia en el deterioro de la capa de ozono.

<sup>2</sup> Luego de la Cumbre de Río de Janeiro, la UNFCCC definió la composición del Anexo I, luego retomada por el Protocolo de Kyoto. Los partes integrantes son: Alemania; Australia; Austria; Bélgica; Bielorrusia; Bulgaria; Canadá; Dinamarca; Comunidad Económica Europea; España; Estados Unidos; Estonia; Rusia; Finlandia; Francia; Grecia; Holanda; Hungría; Islandia; Irlanda; Italia; Japón; Letonia; Lituania; Luxemburgo; Nueva Zelanda; Noruega; Polonia; Portugal; Rumania; Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte; Suecia; Suiza; Turquía; Ucrania; en 1998, una enmienda incluyó a Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Liechtenstein, Mónaco y República Checa.

<sup>3</sup> Una vez extraídos de la tierra y quemados, el carbón, el petróleo y el gas aumentan los ciclos de carga de carbono entre la atmósfera y los océanos, el suelo, las rocas y la vegetación. Esta transferencia no sólo es irreversible, sino también no sustentable (LOHMANN, 2012).

<sup>4</sup> Los parámetros empíricos del MDL son extremadamente difíciles -sino imposibles- de verificar. El ‘punto de referencia’ o ‘línea de base’ (*baseline*) se mide con respecto a las emisiones supuestamente ahorradas por un proyecto de compensación, calculadas sobre una base de 100 años (GILBERTSON y REYES, 2010).

<sup>5</sup> Ese mercado se basa en paradojas y tautologías sin sentido: así, se podrían ‘pagar’ los costos ambientales de continuar perforando pozos de petróleo utilizando bombillas de bajo consumo, o subsanar los costos climáticos de abrir una nueva mina de carbón quemando el metano que se escapa de la misma (GILBERTSON y REYES, 2010).

<sup>6</sup> Lo que el MDL hace es financiar la extracción y combustión del gas natural: basándose en el argumento de que su emisión de CO<sub>2</sub> es inferior a la del petróleo y el carbón, omite señalar que el principal GEI emitido por la industria del gas natural es el metano, 20 veces más agresivo que el CO<sub>2</sub>.

<sup>7</sup> Argentina es el segundo país consumidor de gas natural a escala mundial (después de Rusia). Las centrales térmicas basadas en la combustión de gas natural en ciclo combinado representaban, en 2005, el 41,4% de la oferta eléctrica global.

<sup>8</sup> CEAMSE se apropia de la tercera parte del valor generado por la venta de los CER's (KANTOR, 2006).

<sup>9</sup> El LFGTE libera 25 veces más metano que una planta de carbón, y alrededor del 50% más CO<sub>2</sub>, a igual cantidad de energía usada; la transformación del gas en energía permite que se escape más metano que si simplemente se quema. Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, la generación eléctrica vía incineración de residuos municipales emite más CO<sub>2</sub> por unidad de energía (1,35 ton/MWh) que la termoelectricidad basada en carbón (0,9 ton/MWh) (MCM y JS, 2011; RTNA y CTW, 2011). El LFGTE es utilizado en algunos vertederos del CEAMSE financiados por el MDL, complementado por la quema de gas por sistemas de antorcha de llama oculta.

<sup>10</sup> Según el IPCC, la agricultura emite entre el 10% y el 12% de los GEI a nivel mundial. Sin embargo dicha estimación es harto cuestionable, pues los eventos en los que se establecen acuerdos -como la COP 19 celebrada en Varsovia- obedecen a los intereses de las grandes empresas contaminantes. Investigadores independientes señalan que los modelos de producción agrícola industrial emiten el 30% del CO<sub>2</sub> que a nivel mundial se libera a la atmósfera (MORENO ESPÍNDOLA, 2013).

<sup>11</sup> Según los propulsores/defensores del MDL, la combustión de biomasa no produce emisiones netas de CO<sub>2</sub>, toda vez que éste fue previamente ‘secuestrado’ de la atmósfera, y en algún momento será liberado para nuevamente pasar a formar parte

---

de aquella, cerrando así su ciclo: las emisiones por combustión de la madera son compensadas por las absorciones de los bosques en crecimiento. Sin embargo, la combustión de biomasa es capaz de liberar más CO<sub>2</sub> que los combustibles fósiles, debido a que es necesario quemar una cantidad mucho mayor para alcanzar la misma producción de energía. Según el Departamento de Información de Energía de los Estados Unidos, la combustión de madera dura produce levemente menos dióxido de carbono por unidad de energía que el carbón, pero mucho más que el petróleo o el gas; e incluso algunos estudios afirman que las emisiones que arrojan las chimeneas por la combustión de biomasa son mayores que las de la combustión de carbón cuando la humedad (la cantidad de agua que todavía queda en los residuos) es elevada (ETC GROUP, 2011).

<sup>12</sup> En primer lugar, no se puede comparar el carbono del petróleo con el de los bosques: el primero es tiempo geológico, el segundo es tiempo biológico (LOHMANN, 2012). Además, cuando se establecen las plantaciones, no se tienen en cuenta las enormes emisiones causadas por la tala de bosques o el drenaje de turberas ricas en carbono (GILBERTSON y REYES, 2010). También es falaz la idea de recompensar financieramente la conversión de bosques a plantaciones industriales de árboles con la justificación de que esas plantaciones almacenan más carbono del que pueden hacerlo los bosques en crecimiento natural: el dióxido de carbono de la biomasa se libera rápidamente a la atmósfera, pero puede demorar décadas en volver a almacenarse; cuando es quemado para obtener energía, un árbol maduro (de 80 a 100 años) demora pocos minutos en liberar toda su carga de carbono a la atmósfera, pero el árbol que lo reemplace demora todo un siglo en volver a almacenar ese CO<sub>2</sub>. Y sin embargo, las reglas de contabilidad del carbono tratan al CO<sub>2</sub> emitido como si ya no existiera (ETC GROUP, 2011). Sólo parte del carbono que se libera hoy puede ser reabsorbido durante el transcurso de los próximos 30 años; el resto tardará miles de años en desaparecer de la atmósfera (RTNA y CTW, 2011).